

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 月 8 日
Date of Application:

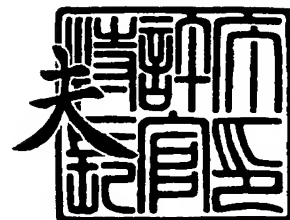
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 0 2 0 8 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 0 2 0 8 7]

出 願 人 株式会社アドヴィックス
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 IP7460

【提出日】 平成15年 1月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60T 8/00
B60T 8/48

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式会社アドヴィック
クス内

【氏名】 余語 和俊

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式会社アドヴィック
クス内

【氏名】 新海 博之

【特許出願人】

【識別番号】 301065892

【氏名又は名称】 株式会社アドヴィックス

【代理人】

【識別番号】 100100022

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 洋二

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

【識別番号】 100108198

【弁理士】

【氏名又は名称】 三浦 高広

【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】**【識別番号】** 100111578**【弁理士】****【氏名又は名称】** 水野 史博**【電話番号】** 052-565-9911**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 038287**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液圧ブレーキ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ブレーキ液圧により車輪に制動力を発生する液圧ブレーキ装置であって、

前記ブレーキ液を貯溜する貯溜室（56）と、該貯溜室に前記ブレーキ液が出入りするリザーバ孔（51）と、前記貯溜室に貯溜される前記ブレーキ液量が所定液量未満であるときに開き、前記貯溜されるブレーキ液量が前記所定液量以上の液量であるときに閉じる弁体（53、54）を有し、該弁体が開状態のとき前記貯溜室に前記ブレーキ液が出入りする接続ポート（52）とを備えた切替リザーバ（5）と、

前記切替リザーバのリザーバ孔に吸引口が接続されているポンプ（61）と、
前記ポンプを駆動するモータ（62）と、

前記モータをデューティ比制御する駆動装置（7）と
を備えることを特徴とする液圧ブレーキ装置。

【請求項 2】 乗員のブレーキ操作によりマスタシリンダ圧を発生するマスタシリンダ（2）と、

車輪に制動力を発生させるホイールシリンダ（4）と、

前記マスタシリンダとホイールシリンダとを接続する第 1 管路（A1）と、

前記第 1 管路において前記マスタシリンダとホイールシリンダとの間に配設され、前記第 1 管路を連通または遮断する増圧弁（31）と、

ブレーキ液を貯溜する貯溜室（56）と、該貯溜室に前記ブレーキ液が出入りするリザーバ孔（51）と、前記貯溜室に貯溜される前記ブレーキ液量が所定液量未満であるときに開き、前記貯溜されるブレーキ液量が前記所定液量以上の液量であるときに閉じる弁体（53、54）を有し、該弁体が開状態のとき前記貯溜室に前記ブレーキ液が出入りするとともに、前記マスタシリンダと前記増圧弁との間に第 2 管路（A2）により接続された接続ポート（52）とを備えた切替リザーバ（5）と、

前記ホイールシリンダと前記リザーバ孔とを接続する第 3 管路（A3）を連通

または遮断する減圧弁（32）と、

前記貯溜されたブレーキ液を前記リザーバ孔より吸引し、前記マスタシリンダと前記増圧弁との間の前記第1管路へ吐出するポンプ（61）と、

前記ポンプを駆動するモータ（62）と、

前記モータをデューティー比制御する駆動装置（7）とを備えることを特徴とする液圧ブレーキ装置。

【請求項3】 前記駆動装置は、前記モータに印加される電圧に応じ、該電圧が高いほど前記デューティー比を小さくするよう制御することを特徴とする請求項1または2に記載の液圧ブレーキ装置。

【請求項4】 前記駆動装置は、前記ポンプの吐出口に作用するブレーキ液圧に応じて、該ブレーキ液圧が大きいほど前記デューティー比を大きくするよう制御することを特徴とする請求項1または2に記載の液圧ブレーキ装置。

【請求項5】 前記駆動装置は、前記ポンプの吐出口に作用する前記マスタシリンダの液圧に応じて、該マスタシリンダ圧が小さいほど前記デューティー比を小さくするよう制御することを特徴とする請求項2に記載の液圧ブレーキ装置。

【請求項6】 前記ポンプにより前記リザーバ孔より前記ブレーキ液が吸引されて前記貯溜室内のブレーキ液が前記所定液量未満まで減少するとき、前記弁体が開状態となり、前記マスタシリンダより前記弁体を介して前記ブレーキ液が流入し、該流入したブレーキ液が前記リザーバ孔より前記ポンプに吸引されることを特徴とする請求項5に記載の液圧ブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液圧ブレーキ装置に関するもので、車両用のABSに用いて好適である。

【0002】

【従来の技術】

従来より、油圧ポンプ、あるいはそれを駆動するモータの発生する騒音を低減

するために、温度変化、供給電圧変化、油圧反力、ポンプ負荷、摩損等を考慮してモータ電流制御を行うものがある（特許文献1参照）。

【0003】

また、ABSの再循環ポンプを制御するにあたり、ホイールシリンダから流出した圧液を戻すのに丁度足りる程度、ポンプモータに通電するようにして、騒音を低減するものがある（特許文献2参照）。

【0004】

なお、マスタシリンダ（M/C）リザーバとABS用リザーバとの間を、乗員によるペダルの非踏み込み時に連通状態とする構成をとることにより、ABSの管路やリザーバからブレーキ液が漏れたことを、M/Cリザーバの油量が減ることと検知できるようにしたものもある（特許文献3参照）。

【0005】

【特許文献1】

特表平8-501614号公報

【0006】

【特許文献2】

特表平10-508561号公報

【0007】

【特許文献3】

特許第2670340号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特許文献1に開示された従来技術では、ポンプの作動中に吸引すべきリザーバ内の油量が0になると、ポンプ負荷が小さくなるため、必然的にポンプを駆動するモータの回転数が急増し、それに応じてポンプの回転数も大きくなり、モータおよびポンプの作動時の騒音が増大するという問題がある。

【0009】

また、特許文献2に開示された従来技術では、ホイールシリンダから流出した圧液を戻すのに丁度足りる程度のポンプモータの通電量をどのように決めるか、

すなわち、流出圧液の検出および通電量の決定のための具体的な方法が開示されていない。

【0010】

なお、特許文献3に開示された従来技術は、ポンプ作動音を低減するためのものではなく、そのための構成が開示されていない。

【0011】

本発明は上記点に鑑みて、ポンプが作動しているときに、ポンプが吸引するリザーバ内の油量が常に所定量以上となるようにして、ポンプモータのデューティ駆動を行っても騒音低減が難しい場合であっても、騒音低減を可能にすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、ブレーキ液圧により車輪に制動力を発生する液圧ブレーキ装置であって、前記ブレーキ液を貯溜する貯溜室(56)と、該貯溜室に前記ブレーキ液が出入りするリザーバ孔(51、510)と、前記貯溜室に貯溜される前記ブレーキ液量が所定液量未満であるときに開き、前記貯溜されるブレーキ液量が前記所定液量以上の液量であるときに閉じる弁体(53、54)を有し、該弁体が開状態のとき前記貯溜室に前記ブレーキ液が出入りする接続ポート(52)とを備えた切替リザーバ(5)と、前記切替リザーバのリザーバ孔に吸引口が接続されているポンプ(61)と、前記ポンプを駆動するモータ(62)と、前記モータをデューティ比制御する駆動装置(7)とを備えることを特徴とする。

【0013】

この発明によれば、液圧ブレーキ装置が備えるリザーバに貯溜されたブレーキ液をポンプにより吸引する際、このポンプを駆動するモータの電力をデューティ比制御することにより、ポンプおよびモータの作動音、すなわち騒音を低減するものにおいて、リザーバを、貯溜室に貯溜されているブレーキ液が所定液量以上の場合は弁体が開状態となるため接続ポートからの液の流出入を禁止されるが、ポンプはリザーバ孔から貯溜室に貯溜されているブレーキ液を吸引でき、一方

、貯溜液量が所定液量未満まで減少した場合は弁体が開状態となるため接続ポートからのブレーキ液の流出入が許可されて、接続ポートから貯溜室に流入したブレーキ液をリザーバ孔よりポンプ吸引することができるような切替りザーバとしているので、制動時（たとえば乗員がブレーキペダルを踏み込むことなどにより）ポンプの吸引口には常に吸引できるに足る所定液量以上のブレーキ液が存在しており、ポンプ吸引時、吸引口に吸引すべき液がなくなってしまうとポンプが無負荷になりそのためポンプおよびモータの作動ノイズが大きくなることを防止して、常にデューティ比制御されるポンプおよびモータの作動音を小さく保つことができる。

【0014】

すなわち、本発明において、制動時、切替りザーバの貯溜室には、少なくとも所定液量のブレーキ液が貯溜されており、ポンプはいかなる場合も無負荷状態になることなくリザーバ孔より貯溜されているブレーキ液を吸引できる。

【0015】

そして、吸引により貯溜室内のブレーキ液が少なくなり所定液量未満となると、接続ポートの弁体が開となり、このため接続ポートを介して貯溜室へブレーキ液が流入できるので、貯溜室内のブレーキ液は0になることなく、ふたたび所定液量以上に増加することができる。したがって、この場合にもポンプの吸引口の負荷は0になることなく、ポンプおよびモータの作動音の増大を防止し、作動音を小さく保つことができる。

【0016】

この発明は、請求項2に記載のように、乗員のブレーキ操作によりマスタシリンダ圧を発生するマスタシリンダ（2）と、車輪に制動力を発生させるホイールシリンダ（4）と、前記マスタシリンダとホイールシリンダとを接続する第1管路（A1）と、前記第1管路において前記マスタシリンダとホイールシリンダとの間に配設され、前記第1管路を連通または遮断する増圧弁（31）と、ブレーキ液を貯溜する貯溜室（56）と、該貯溜室に前記ブレーキ液が出入りするリザーバ孔（51）と、前記貯溜室に貯溜される前記ブレーキ液量が所定液量未満であるときに開き、前記貯溜されるブレーキ液量が前記所定液量以上の液量である

ときに閉じる弁体（53、54）を有し、該弁体が開状態のとき前記貯溜室に前記ブレーキ液が出入りするとともに、前記マスタシリンダと前記増圧弁との間に第2管路（A2）により接続された接続ポート（52）とを備えた切替リザーバ（5）と、前記ホイールシリンダと前記リザーバ孔とを接続する第3管路（A3）を連通または遮断する減圧弁（32）と、前記貯溜されたブレーキ液を前記リザーバ孔より吸引し、前記マスタシリンダと前記増圧弁との間の前記第1管路へ吐出するポンプ（61）と、前記ポンプを駆動するモータ（62）と、前記モータをデューティー比制御する駆動装置（7）とを備えるように構成することができる。

【0017】

請求項3に記載の発明は、前記駆動装置は、前記モータに印加される電圧に応じ、該電圧が高いほど前記デューティー比を小さくするよう制御することを特徴とする。

【0018】

この発明によれば、モータに印加される電圧に変動がある場合でも、この電圧が高いほど、モータの駆動電力のデューティー比を小さくするので、モータの回転数の上昇変動を抑制してポンプ脈圧を小さくすることができる。

【0019】

請求項4に記載の発明は、前記駆動装置は、前記ポンプの吐出口に作用するブレーキ液圧に応じて、該ブレーキ液圧が大きいほど前記デューティー比を大きくするよう制御することを特徴とする。

【0020】

この発明によれば、ポンプの吐出口に作用するブレーキ液圧が大きいほどモータの駆動電力のデューティー比を大きくするので、ブレーキ液圧に応じたポンプ負荷が大きいほど低下するモータ回転数を上昇させることができる。したがって、ポンプの負荷変動によらずモータ回転数、すなわちポンプ回転数を一定化し、ポンプの脈圧を小さくすることができる。

【0021】

換言すれば、ブレーキ液圧が小さいほどデューティー比を小さくすることに相

当し、ブレーキ液圧の低下に伴うポンプ負荷低下によりポンプ回転数が上昇することを、デューティー比を低くすることで抑制し、これによりポンプの回転数を一定化し、ポンプ脈圧を小さくすることができる。

【0022】

前記ポンプの吐出口をマスタシリンダに接続する場合には、請求項5に記載のように、前記駆動装置は、前記ポンプの吐出口に作用する前記マスタシリンダの液圧に応じて、該マスタシリンダ圧が小さいほど前記デューティー比を小さくするように制御することができる。

【0023】

さらに、請求項6に記載のように、前記ポンプにより前記リザーバ孔より前記ブレーキ液が吸引されて前記貯溜室内のブレーキ液が前記所定液量未満まで減少するとき、前記弁体が開状態となり、前記マスタシリンダより前記弁体を介して前記ブレーキ液が流入し、該流入したブレーキ液が前記リザーバ孔より前記ポンプに吸引されるようにすることができる。この結果、制動時、ポンプは吸引すべきブレーキ液が常に所定液量維持された状態でブレーキ液を吸引できるので、ポンプ負荷変動が少なく、ポンプ回転数変動、特に無負荷時の高回転現象が発生せずポンプの作動騒音を小さく抑えることができる。

【0024】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について説明する。図1は本発明の実施形態の液圧ブレーキ装置のシステム構成図である。本実施形態の液圧ブレーキ装置は、図示しないABS用のECUにより制御される。また、図1には、車両の4輪に制動力を発生する液圧ブレーキ装置の片系統のうち1輪分のみを示している。

【0026】

車両に制動力を与える際に乗員によって踏み込まれるブレーキペダル1は、倍力装置1aと接続されて、この倍力装置1aによりブレーキ踏力などが倍力され

る。そして、この倍力された踏力はブッシュロッド等によりマスタシリンダ（以下、M/C）2に伝達される。

【0027】

M/C 2は、その内部に液压室を備えている。M/C 2の液压室には、ブレーキペダル1に付与されたブレーキ踏力に対して所定の倍力比を有するマスタシリンダ圧（M/C圧）が発生する。M/C 2の液压室には、第1管路A1が接続されている。第1管路A1には、第1管路A1内の液压、すなわちM/C圧を検出する液压センサ91が連通している。

【0028】

第1管路A1には、車輪を制動するホイールシリンダ（以下、W/C）4へのブレーキ液压の増圧を制御する増圧弁31が配設されている。増圧弁31は、ECUにより連通・遮断状態を制御できる2位置電磁弁である。そして、この2位置電磁弁が連通状態に制御されているときには、M/C圧等に基づきブレーキ液压をW/C4に加えることができる。

【0029】

なお、ABS制御が実行されていない通常ブレーキの際には、この増圧弁31は常時連通状態に制御されている。

【0030】

また、増圧弁31とW/C4との間における第1管路A1は、第3管路A3にて切替リザーバ5のリザーバ孔51に接続されている。そして第3管路A3を通じて切替リザーバ5へブレーキ液を逃がすことにより、W/C4におけるブレーキ液压を制御し、車輪がロック傾向に至るのを防止できるように構成されている。なお、この切替リザーバ5の詳細については後述する。

【0031】

第3管路A3には、ECUにより連通・遮断状態を制御できる減圧弁32が配設されている。減圧弁32は、通常ブレーキ状態（非ABS作動時）では常時遮断状態とされており、上記切替リザーバ5へブレーキ液を逃がす際に適宜連通状態とされる。

【0032】

M/C 2 と増圧弁 31 との間における第 1 管路 A1 と、切替リザーバ 5 のリザーバ孔 51 とを結ぶ第 4 管路 A4 には、ポンプ 61 が、リザーバ孔 51 に吸引口を、第 1 管路 A1 すなわち M/C 2 に吐出口をそれぞれ接続するように配設されている。したがって、制動時 M/C 圧が上昇すると、この M/C 圧がポンプ負荷としてポンプ 61 の吐出口に加わることになる。

【0033】

また、切替リザーバ 5 の接続ポート 52 と M/C 2 とを接続するよう第 2 管路 A2 が設けられており、ポンプ 61 がモータ 62 の回転により駆動され、この第 2 管路 A2 および切替リザーバ 5 を介してブレーキ液を吸引し吐出口より第 1 管路 A1 へ吐出する。

【0034】

モータ 62 は駆動装置 7 により駆動される。駆動装置 7 は、モータ 62 へ加える駆動電圧または駆動電流を所定のデューティ比でオン・オフすることによりモータ 62 をデューティ比制御する。このデューティ比が小さければモータ 62 の回転数は小さく、したがってポンプ 61 の吸引能力（吸引量）が小さくなり、デューティ比が大きく（最大デューティ比 100%において直流電流となる）なればポンプ 61 の吸引能力が大きくなる。

【0035】

本実施形態では、このデューティ比を駆動装置 7 が、モータ 62 への印加電圧に相当するバッテリー 8 の電圧 Vb および M/C 圧に応じて設定している。

【0036】

すなわち、バッテリー 8 の充電状態や負荷状態等によりバッテリー電圧 Vb が変化することに対応して、駆動装置 7 は、電圧センサ 92 により検出されたバッテリー 8 の端子電圧 Vb が大きくなるに応じてデューティ比を小さく設定する。これにより、バッテリー電圧 Vb が上昇しても、モータ 62 の回転数は過大に上昇することがなく、ポンプ 61 の作動音も低く抑えることができる。

【0037】

また、駆動装置 7 は、液圧センサ 91 により検出された M/C 圧に応じて、図 2 に示す特性で M/C 圧が大きくなるほどデューティ比を大きく、あるいは、

M/C 圧が小さくなるほどデューティー比を小さく設定する。

【0038】

ポンプ 61 の負荷はポンプ 61 の吐出口における液圧に応じて大きくなる。したがって、M/C 圧がポンプ 61 の吐出口に加わるので、この M/C 圧が低くなればポンプ負荷も小さくなり、デューティー比が一定であればポンプ回転数は上昇することになる。

【0039】

本実施形態では、M/C 圧の低下、すなわちポンプ負荷の減少に応じて、モータ 62 の駆動デューティー比を小さくすることによりポンプ 61 の回転数の上昇を防ぎ、これにより必要な吸引量を確保しつつ、ポンプの作動騒音を抑制している。

【0040】

次に、上述した切替リザーバ 5 の構成について説明する。切替リザーバ 5 は、M/C 2 とポンプ 61 との間に接続されており、M/C 圧と同等の圧力となる第 2 管路 A 2 からブレーキ液の流動を受ける接続ポート 52 を有している。さらに、切替リザーバ 5 は第 3 管路 A 3 に接続されるとともに ABS 制御時に逃がされるブレーキ液の流入を許容するリザーバ孔 51 を備えている。

【0041】

接続ポート 52 より切替リザーバ 5 の内側には、ボール弁 53 が配設されている。そしてボール弁 53 は、バネ 53a によって弁孔を構成する弁座 54 の方向に押圧されて固定されるようになっている。

【0042】

また、ボール弁 53 の下側には、所定ストロークを有し弁孔内を摺動することによりボール弁 53 を上下に移動させるロッド 55 がボール弁 53 と別体に設けられている。なお、ボール弁 53、弁座 54 およびロッド 55 によって切替弁が構成されている。

【0043】

貯溜室 56 内には、ロッド 55 を連動させるピストン 57 と、ピストン 57 を上側に押圧して貯溜室 56 内のブレーキ液を押し出そうとする力を発生するスプ

リング 58 が備えられている。

【0044】

ピストン 57 は、リザーバ孔 51 からブレーキ液が流入した場合に下方に摺動し、貯溜室 56 内にブレーキ液を貯溜できるようにする。このとき、ピストン 57 の下方への摺動に伴ってロッド 55 も下方に移動し、ボール弁 53 が弁座 54 に着座する。これにより、第 2 管路 A2 とポンプ 61 の吸引口側とが遮断される。

【0045】

逆に、ポンプ 61 の吸引によりリザーバ孔 51 からブレーキ液が流出すると、ピストン 57 は上方に摺動し、これに伴ってロッド 55 も上方に移動する。これによりボール弁 53 が弁座 54 より離れ、切替弁は開状態となり、第 2 管路 A2 とポンプ 61 の吸引口側とが連通される。

【0046】

すなわち、貯溜室 56 内に貯溜されるブレーキ液が所定液量未満になり、ピストン 57 が貯溜室 56 内で最上位置付近まで上昇すると、それに伴いロッド 55 も上方へ移動しボール弁 53 を押し上げて弁座 54 との間を開状態とする。この状態では、M/C2 側より第 2 管路 A2 および接続ポート 52 を介して貯溜室 56 へのブレーキ液の流入を許容する。そして、このときポンプ 61 が作動すれば、ポンプ 61 は接続ポート 52 より流入したブレーキ液を、そのままリザーバ孔 51 より吸引することができる。

【0047】

一方、接続ポート 52 からのブレーキ液流入、または W/C4 の減圧に伴うリザーバ孔 51 からのブレーキ液流入等により、貯溜室 56 内に貯溜されるブレーキ液が所定液量以上となり、これに伴いピストン 57 が貯溜室 56 内で下方へ移動すると、ロッド 55 も下方へ移動しボール弁 53 が弁座 54 に着座し、切替弁は閉状態となり第 2 管路 A2 および接続ポート 52 から貯溜室 56 へのブレーキ液の流入は禁止される。この状態でポンプ 61 が作動すると、ポンプ 61 は貯溜室 56 内の所定液量以上となったブレーキ液をリザーバ孔 52 より吸引することができる。

【0048】

以上説明したように、本実施形態は、ABS制御中切替リザーバ5の貯溜室56のブレーキ液貯溜量が0に近づき所定液量未満になると、ボール弁53、弁座54およびロッド55からなる切替弁が開状態となり、M/C2よりこの切替弁を介してブレーキ液が切替リザーバ5へ流入するので、ポンプ61は常にブレーキ液を吸引、汲み上げ可能な状態とすることができる。

【0049】

これにより、ポンプ61の負荷は、例えば貯溜室56の貯溜量が0となって急に小さくなるようなことはなく、常に安定したものとすることができる。したがって、ポンプ61の回転数を低減して作動音を小さくするためにポンプ61を駆動するモータ62をデューティー比制御する場合でも、ポンプ負荷の大きな変動による回転数の異常な上昇を防止して、常に安定した低回転数で動作させることができるので、ポンプ61およびモータ62の作動音による騒音を小さく抑えることができる。

【0050】

また、ABS制御中にポンプ61の負荷変動が少なく安定しているため、ポンプの回転数変動、すなわち脈圧も少なくなるため、この脈圧による振動が第1管路A1およびM/C2を介して伝わることにより発生するブレーキペダル1の振動を少なくすることができ、乗員の運転フィーリングを悪化させることがない。

【0051】

さらに、本実施形態では、ポンプ61を駆動するモータ62をデューティー比制御により駆動する際、このデューティー比を、モータ62に印加されるバッテリー電圧Vbが大きくなるほど、あるいはポンプ負荷に相当するM/C圧が小さくなるほど、小さくするよう設定するので、モータ62の回転数上昇を抑えて、変動の少ない安定した回転数でモータ62およびポンプ61を動作させることができ、騒音およびポンプ脈圧を小さく抑えることができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の実施形態のシステム構成図である。

【図 2】

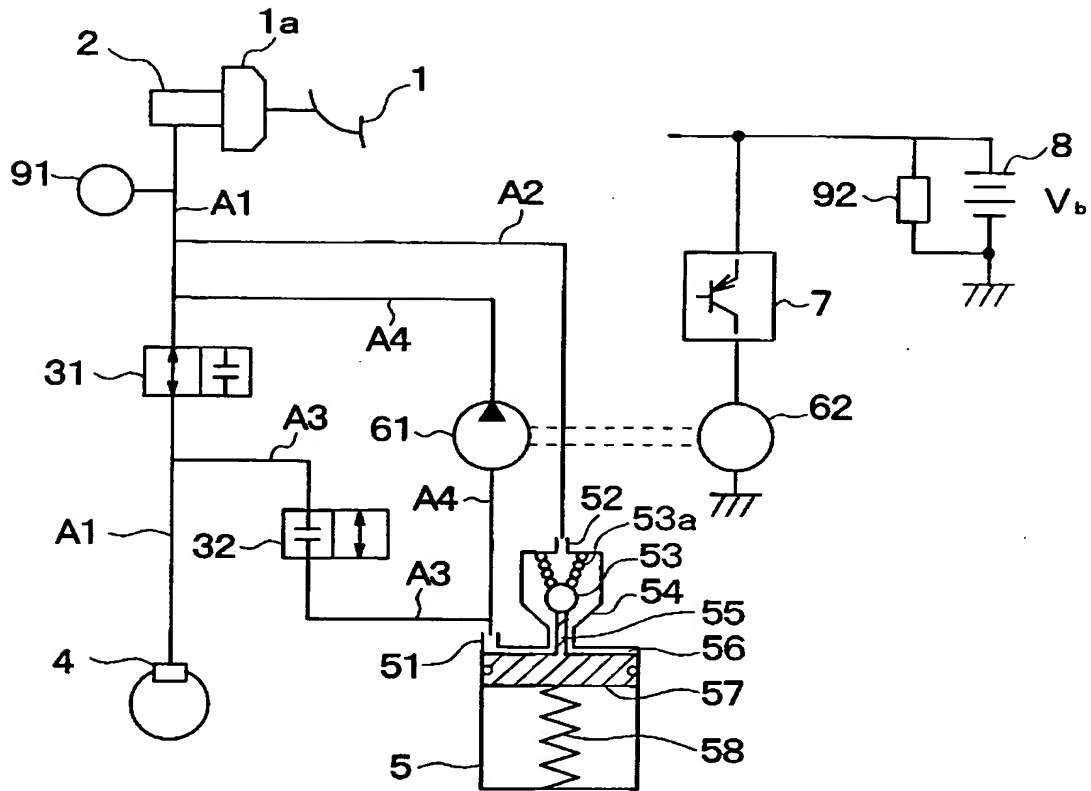
M/C 圧に応じて設定されるモータ駆動のデューティ比の特性線図である。

【符号の説明】

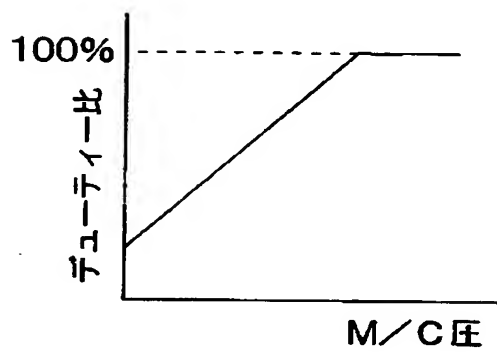
1…ブレーキペダル、2…マスタシリンダ (M/C)、3 1…増圧弁、
3 2…減圧弁、4…ホイールシリンダ (W/C)、5…切替リザーバ、
5 1…リザーバ孔、5 2…接続ポート、5 3…ボール弁、5 3 a…バネ、
5 4…弁座、5 5…ロッド、5 6…貯溜室、5 7…ピストン、
5 8…スプリング、6 1…ポンプ、6 2…モータ、7…駆動回路、
8…バッテリー、9 1…液圧センサ、9 2…電圧センサ。

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 液圧ブレーキ装置において、リザーバよりブレーキ液を汲み出すポンプの作動騒音を低減する。

【解決手段】 W/C 4 の減圧ブレーキ液を貯溜する切替リザーバ 5 は、リザーバ孔 5 1 で減圧弁 3 2 およびポンプ 6 1 の吸引口と接続され、接続ポート 5 2 で M/C 2 と接続されている。接続ポートの内側には、ボール弁 5 3 と、その下側には貯溜室のピストン 5 7 と一体でボール弁を上下させるロッド 5 5 が設けられ、貯溜室内のブレーキ液が所定液量未満になるとロッド 5 5 が上方へ移動してボール弁を弁座 5 4 より離間させ開弁状態とし、M/C よりブレーキ液が流入可能になる。これにより、ポンプは常に汲み上げ可能状態となり、リザーバが空になってポンプ負荷の急激な低下によるモータ回転数の急激な上昇を防止し、安定したモータのデューティ駆動を可能にし、低騒音、低ポンプ脈圧を実現できる。

【選択図】 図 1

特願 2003-002087

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[301065892]

1. 変更年月日

2001年10月 3日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

氏 名

株式会社アドヴィックス